



TITLE:

磁性体中の不純物スピン(二次相転移,基研研究会報告)

AUTHOR(S):

小口, 武彦

---

CITATION:

小口, 武彦. 磁性体中の不純物スピン(二次相転移,基研研究会報告). 物性研究 1969, 12(2): B1-B2

ISSUE DATE:

1969-05-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/87154>

RIGHT:

## 基 研 研 究 会 報 告

### — 二 次 相 転 移 —

〔A〕 昨秋京都で開催された統計力学国際会議に引続き、9月15、16日の両日、基研大講堂において国外研究者を招き、研究会が持たれた。(招待者は Martin, Kadanoff, Fisher, Green, Halperin, Griffiths, Betts 等) 午前中は主として招待者の講演にあてられ、午後は国内の若手研究者の発表の場とする企画がとられた。言語上のハンディキャップはいかんともし難いが時間がゆったりとしていた為、十分な討論が行なわれ有意義であった。

尚、当研究会の今日までの成果をプログレスのサプルメントとして出版する事を基研研究部委員会より要請されていますので、現状分析及展望はぶかせていただきます。

#### 〔B〕 計算費支出報告

割当額 15 万円は公募の結果、下記の方々に申請通り使用していただきました。

小 口 武 彦 (都立大)	支出 56,000 円	
萬 成 勲 (岡 大)	27,700 円	
鈴木 増 雄 (物性研)	24,100 円	計 136,200 円
岡 本 寿 夫 (九 大)	12,600 円	(4 月 15 日現在集計)
富 田 和 久 (京 大)	15,800 円	

世話人 森, 桂, 阿部, 川崎

### 磁性体中の不純物スピン

(小口武彦)

強磁性体或は反強磁性体中に不純物スピンを入れたときに生ずる不準物準位,

不純物状態，および不純物スピンの不規則にはいった系でのスピン波スペクトルを調べるために，有限個のスピン系を電算機を用いて厳密に解いた。

簡単のため一次元のスピン・リングを考え，不純物スピンとホストスピン間の交換相互作用のみが違っているとすれば，母体が強磁性体のときは，不純物準位はスピン波バンドの上又は下にでき，そのエネルギーの値もスピン数が6以上では厳密な値とほぼ一致する，不純物が反強磁性的のとき，励起は 2 magnon 状態を考える必要があるが，これに関しては厳密な理論なく，電算機の結果不純物準位はバンドの中にあるようにみえる。反強磁性体では不純物を含んだ系での基底エネルギー，励起エネルギー，スピン-スピン相関を求めた。正確な理論もないので解析はむづかしい。

不規則に不純物を含んだ系については，12個中6個を不純物でおきかえ，すべての configuration について，1 magnon 準位を求めた。スペクトルにはいくつかの鋭い山が現れた。この鋭い山はスピン系の局所的な構造より生ずる不純物準位と密接に関係していることが示された。

## キュリー一点近傍における電気抵抗の異常

(萬成 勲)

強磁性金属のキュリー一点近傍における電気抵抗の温度微係数の理論的解析を行なった。近時，この微係数のキュリー一点における異常性が実験的に指摘されたが，我々はこの問題を  $S-d$  モデルの立場から理論的に検討している。電気抵抗の温度微係数がキュリー温度で発散すること及びその発散の程度が温度の関数として  $(T-T_c)^{-2}$  の程度であることが示された。計算は更に目下進行中であるが，結果の一部は統計力学国際会議（京都市43年9月）において発表した。

I. Mannari;

Anomaly in Electrical Resistivity of Ferromagnetic Metals near  $T_c$

Phys. Letters 26A (1968), 134-135.